



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 41 16 988 A 1

(51) Int. Cl. 5:
B 41 F 31/02
B 41 F 33/00

DE 41 16 988 A 1

(21) Aktenzeichen: P 41 16 988.3
(22) Anmeldetag: 24. 5. 91
(23) Offenlegungstag: 26. 11. 92

(71) Anmelder:
Paul Kläs GmbH, 5882 Meinerzhagen, DE
(74) Vertreter:
Wenzel, H., Dipl.-Ing., 2000 Hamburg; Kalkoff, H.,
Dipl.-Ing.; Wrede, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5810
Witten

(72) Erfinder:
Linden, Alfred, 5882 Meinerzhagen, DE; Lindner,
Joachim, 5883 Kierspe, DE

(54) Einrichtung zur Versorgung einer Farb- oder Lackwanne an einer Druckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Versorgung einer Farb- oder Lackwanne an einer Druckmaschine mit Farbe oder Lack, bei der die Umwälzung über eine kurze Rückführschleife erfolgt. Außerdem ist ein Viskositätsmeßgerät fest installiert, mit dessen Hilfe die Viskosität dauernd überprüft werden kann. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann der Inhalt einer Lackwanne aufgeschäumt werden.

DE 41 16 988 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Versorgung einer Farb- oder Lackwanne an einer Druckmaschine mit Farbe oder Lack, bei der über eine Versorgungsleitung aus einem Vorratsbehälter die Flüssigkeit in die Wanne gepumpt und über ein Saugrohr mit Hilfe einer Lenzpumpe fortlaufend aus der Wanne abgesaugt wird, und bei der mit Hilfe einer Flüssigkeitsstandanzeige in der Wanne bei drohender Überfüllung der Zufluß unterbrochen wird.

In der Regel wird die Zufuhr der Farbe oder des Lackes mit Hilfe einer Pumpe aus einem Vorratsbehälter vorgenommen, wobei selbstverständlich auch die Möglichkeit besteht, eine Zufuhr über Schwerkraft zu bewirken, wenn der Vorratsbehälter höher als die Wanne angeordnet ist. An vorhandenen Einrichtungen sind die Volumenströme so gesteuert, daß die Lenzpumpe eine größere Förderleistung aufweist als die den Zufluß besorgende Pumpe, mit der Folge, daß die Lenzpumpe auch Luft mit ansaugt. An bekannten Einrichtungen fördert die Lenzpumpe in den Vorratsbehälter, so daß also die zur Verfügung stehende Farb- oder Lackmenge fortlaufend umgepumpt wird.

Die offene Farb- oder Lackwanne in Verbindung mit der in der Druckmaschine vorherrschende Temperatur von bis zu 50° und mehr sorgen dafür, daß fortwährend das Lösungsmittel, insbesondere also Wasser aus der Flüssigkeit verdunstet. Dadurch wird die Farbe oder der Lack immer dickflüssiger, was zu einem erheblichen Mehrverbrauch führen kann. Es wird daher in unregelmäßigen Abständen die Viskosität des Inhalts des Vorratsbehälters mit Hilfe eines Handgerätes überprüft, bei dem ein Meßbecher vollgeschöpft und die Auslaufzeit gemessen wird. Die Auslaufzeit ist ein Maß für die Viskosität, die dann auf herkömmliche physikalische Einheiten umgerechnet werden kann.

Wenn die Viskositätskontrolle nicht durchgeführt wird, kommt es zu dem genannten Mehrverbrauch, der sich in den Betriebskosten stark bemerkbar macht. Darüber hinaus kann es Störungen durch den Lufteintrag in die Flüssigkeit geben, der durch die höhere Leistung der Lenzpumpe unvermeidbar ist. Das Verhältnis der Fördermenge pro Zeiteinheit zwischen den beiden beteiligten Pumpen wird ungern geändert, da eine überlaufende Lackwanne umfangreiche und beschwerliche Reinigungsarbeiten nach sich zieht. Dieser Betriebsunfall muß also in jedem Fall vermieden werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß bei einem frisch eingewechselten Vorratsbehälter, der aus einem kalten Lagerraum herangeschafft worden ist, zunächst sehr kalte Flüssigkeit in die Druckmaschine gefördert wird, die entsprechend viskos ist. Die Erwärmung erfolgt erst nach und nach durch den Umlauf, so daß zu Beginn des Verbrauchs wiederum infolge der hohen Viskosität ein Mehrverbrauch eintritt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die Temperatur und die Viskosität schneller an die vorgegebenen Betriebswerte angepaßt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß die Wanne zusätzlich einen Zufluß für ein Verdünnungsmittel hat, und daß die Lenzpumpe wahlweise in eine Rückführschleife oder in ein Viskositätsmeßgerät fördert, dessen Auslauf in die Wanne mündet.

Die Erfindung gibt also das Prinzip der Umwälzung über den Vorratsbehälter auf und schlägt statt dessen eine Umwälzung über eine Rückführschleife vor, deren

Inhalt noch nicht einmal den der Wanne ausmacht. Dadurch kommt es zu einer raschen Erwärmung, wenn die Wanne einmal gefüllt ist und der Inhalt fortwährend im kurzen Kreislauf umgewälzt wird.

Selbstverständlich kann auch an Ort und Stelle insbesondere für den Betriebsbeginn eine ggfs. elektrische Heizung vorgesehen sein, auch kann eine Kühlmöglichkeit vorgesehen sein, wenn durch die Aufheizung aus der Umgebung der Wanne deren Inhalt eine unerwünscht hohe Temperatur erfährt. Darüber hinaus ist ein Viskositätsmeßgerät integriert, das wahlweise von der Lenzpumpe versorgt wird. Auf diese Weise ist jederzeit die Kontrolle der Viskosität möglich, so daß über den Zufluß des Verdünnungsmittels kann unmittelbar eine Korrektur vorgenommen werden, wenn sich die Viskosität als zu hoch erweist.

Das Verdünnungsmittel kann an beliebiger Stelle zugeführt werden, es ist jedoch besonders zweckmäßig, den Zulauf so anzutun, daß er auf das Viskositätsmeßgerät gerichtet ist. In dieser Weise ist in sehr einfacher Weise eine Reinigung des Viskositätsmeßgerätes durch Zugabe einer Dosis Verdünnungsmittel möglich. Ggf. ist an der Austrittsstelle des Verdünnungsmittels eine Sprühdüse angebracht, die das Viskositätsmeßgerät bei der Reinigung vollständig erfaßt. Es besteht gemäß einer Weiterbildung der Erfindung aus einem an sich bekannten, unten offenen Meßbecher, der mit zwei auf eine Benetzung bzw. auf ein Trockenfallen ansprechenden Elektroden versehen ist, wobei mit Hilfe einer Zeituhr die Zeitdauer vom Trockenfallen der oberen Elektrode bis zu dem der unteren meßbar ist.

Normalerweise wird eine zugegebene Verdünnungsmitteldosis dann kräftig mit dem restlichen Inhalt der Wanne durchmischt, wenn der Inhalt umgepumpt wird, also fortlaufend die Rückführschleife passiert. Falls sich die sich dabei ergebene Mischung als ungenügend erweist, kann zusätzlich im Bereich der in die Wanne eintretenden Flüssigkeiten eine Mischvorrichtung vorgesehen sein, insbesondere eine Taumelscheibe oder ein Flügelrad. Darüber hinaus kann die Wanne so gestaltet sein, daß eine Durchmischung von eingegebenen Flüssigkeiten begünstigt wird. Z.B. kann die Wanne in Längsrichtung der zugeordneten Entnahmewalze in einen Entnahmebereich und einen Zugabebereich geteilt sein, wobei der Einlaß für die Flüssigkeiten im Zugabebereich und das Saugrohr für die Lenzpumpe im Entnahmebereich am selben Ende der Wanne liegen, jedoch an dem anderen Ende eine Verbindung zwischen beiden Bereichen vorhanden ist. In dieser Weise wird die gesamte Wanne ständig durchströmt, was selbstverständlich zur Mischung beiträgt. Zusätzlich kann eine Misch- und Förderschnecke in dem Zugabebereich vorgesehen sein.

Insbesondere wenn auf eine Besprühung des Meßbeckers der Viskositätsmeßeinrichtung verzichtet wird, ist es vorteilhaft, wenn der Meßbecher von einem Servicebecher umschlossen ist, der mit Wasser füllbar und entleerbar ist und den Ablauf des Meßbeckers mit einschließt. Mit dieser Hilfseinrichtung kann der gesamte Meßbecher unter Wasser gesetzt werden, so daß auch mögliche Lack- oder Farreste auf Dauer aufgelöst werden können. Im übrigen ist der Servicebecher mit einem Überlauf versehen, der in die Wanne mündet.

Die Rückführschleife kann eine weitere Abzweigung in Form einer Weiche beispielsweise gebildet durch ein Dreiegeventil aufweisen, über die der Inhalt der Lack- oder Farbwanne in einen Auffangbehälter entleert werden kann. Der Auffangbehälter kann der Vorratsbehäl-

ter sein oder ein gesonderter Behälter, in dem dann auch die zum Auswaschen der Wanne benutzten Mittel aufgefangen werden können. Im übrigen werden in Stillstandsperioden alle beteiligten Bauteile, also die Rückföhrschleife einschl. aller Armaturen und Ventile, die Lenzpumpe und die Wanne selbst unter Wasser gesetzt, damit Lack- oder Farbreste angelöst und beseitigt werden bzw. derartige Rückstände nicht antrocknen können.

Gemäß einer wichtigen Weiterbildung ist vorgesehen, daß im Bereich des Einlasses oder an einer anderen Stelle innerhalb der Wanne eine Vorrichtung zum Einbringen von Gasblasen in die Flüssigkeit angebracht ist. Diese kann aus einem antreibbaren Propeller bestehen, der im Strom einer Flüssigkeitsdüse angeordnet ist. Dadurch läßt sich der gesamte Wanneninhalt in einen Schaum verwandeln, der ein höheres Benetzungsvermögen aufweist als die ungeschäumte Farbe oder der ungeschäumte Lack.

Durch diese Maßnahme kann die Farbe bzw. der Lack in bisher nicht gekannter Verdünnung verarbeitet werden. Die Grenze der bisherigen Verarbeitbarkeit liegt darin, daß sich in dem Farb- oder Lackwerk bei zu großer Verdünnung die Auftragsswalze von dem schon vorhandenen Druck beispielsweise auf einem Kartonboden Farbanteile abzieht statt einen eigenen Auftrag zu leisten. Wird hingegen die satte Benetzung mit Hilfe des Schaumes sichergestellt, kommt es immer zu einem Auftrag der Auftragsswalze und nicht zu einer Abnahme von bereits bedruckten Feldern.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert; in der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Lackwanne mit einer erfundungsgemäßen Einrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf diese Lackwanne der Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Stirnansicht der Lackwanne nach den Fig. 1 und 2 und

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Einrichtung zum Aufschäumen von Farbe oder Lack.

Die in den Fig. 1 und 2 wiedergegebene Lackwanne 1 ist in einen Zugabebereich 2 und einen Entnahmeebereich 3 unterteilt, die voneinander durch eine Teil-Zwischenwand 7 bis auf einen schmalen Abschnitt an der einen Seite der Lackwanne 1 getrennt sind. An der dem Abschnitt gegenüberliegenden Seite befinden sich alle Bauteile zum Befüllen und Entleeren der Lackwanne 1, die nachfolgend genauer beschrieben werden. Zur Förderung der eingegebenen Flüssigkeiten von dem Zugabebereich 2 zu dem Entnahmeebereich 3 ist eine Schnecke 4 vorgesehen, die mit Hilfe eines Motors 5 angetrieben wird. Die Schnecke 4 hat nicht nur Förderaufgaben, sondern sie sorgt auch für eine Durchmischung unterschiedlicher Flüssigkeiten. In dem Entnahmeebereich 3 ist dann in jedem Fall aufbereiter Lack vorhanden, so daß die in den Lack eintauchende Walze 6 (Fig. 3) mit einer Lackqualität benetzt wird, die richtig konditioniert ist.

Für die fortlaufende Umwälzung des Inhalts der Lackwanne 1 ist eine Lenzpumpe 10 vorgesehen, die über ein Saugrohr 9 im Entnahmeebereich 3 mit der Lackwanne 1 verbunden ist. Sie fördert über ein Drei-Wegeventil I11 in eine Rückföhrschleife 13, wobei ein weiteres Drei-Wegeventil I114 durchströmt wird. Die Rückföhrschleife 13 mündet im Zugabebereich 2 der Lackwanne 1 in der Nähe des Endes der Schnecke 4. Für eine komplette Entleerung der Lackwanne 1 kann das Drei-Wegeventil I11 auf glatten Durchgang geschaltet

werden, wodurch die Lenzpumpe 10 alle Flüssigkeit in einen Ablauf 12 fördert. Diesem Ablauf 12 ist ein Auffangbehälter nachgeschaltet, es kann jedoch ebenso zum Auffangen einer noch guten Lackqualität eine Weiche dergestalt vorhanden sein, daß zunächst in den Vorratsbehälter gefördert werden kann, aus dem die Lackwanne 1 gespeist wird, und dann erst in einen Auffangbehälter. Der Vorratsbehälter ist im übrigen mit einem Lackzulauf 16 verbunden, der unmittelbar vor der Lenz-

pumpe 10 in das Saugrohr 9 einmündet.

Wenn die Lackwanne 1 infolge einer Entnahme über die Walze 6 nachgefüllt werden soll, wird ein Absperrventil 25 am vordersten Ende des Lackzulaufes 16 geöffnet. Die einströmende Lackmenge wird sofort von der Lenzpumpe 10 erfaßt und kräftig mit der übrigen Lackmenge durchmischt. Die Umlenkungen in den Ventilen 11 und 14 tragen ebenfalls zur Durchmischung bei. Die Entscheidung über die Zugabe von Lack wird durch nicht näher dargestellte Füllstandsanzeigen bewirkt, die für sich gesehen bekannt sind.

Eine maximale Füllstandsanzeige dient dazu, jeglichen Zulauf zu der Lackwanne 1 zu sperren, damit sie nicht überläuft, falls an irgendeiner Stelle ein Defekt auftritt. Eine weitere minimale Füllstandsanzeige gibt einen Alarm, wenn diese Anzeige trockenfällt, weil dann die Walze 6 nicht mehr ausreichend benetzt ist. Dazwischen befindet sich eine durchschnittliche Füllstandsanzeige, deren Benetzung bzw. Trockenfallen für die Steuerung des Lackzulaufes 16 eingesetzt wird. Dadurch ist eine Regelung mit minimalen Schwankungen innerhalb der Lackwanne 1 möglich.

Zur Messung und Einregulierung der Viskosität befindet sich im Zugabebereich 2 der Lackwanne 1 ein Einlaß 19, der Bestandteil eines Viskositätsmeßgerätes 35 ist. Es besteht im wesentlichen aus einem Meßbecher 20, der mit Hilfe von Stegen 22 innerhalb eines Servicebechers 21 gehalten ist. Der Meßbecher 20 ist über ein Steigrohr 15 mit dem Flüssigkeitsinhalt der Lackwanne 1 befüllbar, und zwar durch entsprechendes Umsteuern des Drei-Wegeventiles I114. Die von der Lenzpumpe 10 geförderte Menge zirkuliert dann nicht durch die Rückföhrschleife 13, sondern gelangt von oben in den Meßbecher 20.

Der Meßbecher 20 ist mit einem permanent offenen Auslauf am unteren Ende versehen, so daß er stets leerläuft. Die Fördermenge der Lenzpumpe 10 bzw. die Abmessungen dieser Öffnung sind nun so gewählt, daß bei Förderung in den Meßbecher 20 dieser sich füllt, obwohl ständig am unteren Ende Lack ausfließt. Der Meßbecher 20 ist außerdem mit zwei nicht näher dargestellten Elektroden versehen, die eine hohe und niedrige Füllstandsanzeige bilden. Sobald die hohe Füllstandsanzeige durch Beneten erreicht wird, wird das Drei-Wegeventil I114 umgesteuert, so daß wieder der Lack durch die Rückföhrschleife fließt. Das anhaltende Absinken des Lacks innerhalb des Meßbeckers 20 führt dazu, daß die obere Füllstandsanzeige trockenfällt. Zu diesem Zeitpunkt wird eine Zeitmessung gestartet, die dann beendet wird, wenn die untere Füllstandsanzeige trockenfällt. Die gemessene Zeit ist ein Maß für die Viskosität der eingepumpten Flüssigkeit.

Nach einem Viskositätsmeßvorgang schließt sich ein weiterer an und so fort. Wenn die Messungen für längere Zeit unterbrochen werden sollen, wird der Meßbecher 20 mit Hilfe eines Wasserzulaufs 24 sauber gespült, wobei die zudosierte Wassermenge so gering ist, daß sie eine kaum meßbare Viskositätsabsenkung bewirkt. Wird jedoch eine zu geringe Viskosität gemessen, wird

über denselben Wasserzulauf 24 Wasser in der gewünschten Menge zugegeben, das nach und nach an der Zirkulation durch die Lackwanne 1 und die Rückführschleife 13 teilnimmt. Dabei erfolgt die Untermischung.

Der Servicebecher 21 dient dazu, den Meßbecher 20 in Ruheperioden und zur vollständigen Reinigung unter Wasser zu setzen. Dazu wird ein Absperrventil 25 innerhalb des Einlasses 19 gesperrt und Wasser aus dem Wasserzulauf 24 zugegeben, bis es aus einem Überlauf 23 austritt. Der Überlauf 23 leitet die überschüssige Wassermenge in die Lackwanne 1. Durch dieses Fluten der gesamten Viskositätsmeßeinrichtung werden alle Lackreste aufgelöst, die sich als Verkrustungen möglicherweise abgesetzt haben.

Auch die gesamte Lackwanne 1 einschl. der Bauteile für die Umwälzung kann vollständig unter Wasser gesetzt werden, beispielsweise bei Betriebsstillstand oder an Wochenenden, wenn die zugeordnete Druckmaschine nicht benutzt wird. Dabei wird die Lenzpumpe zunächst zum Durchspülen eingesetzt, und nach mehreren Spülvorgängen wird über den Wasserzulauf 24 die gesamte Lackwanne 1 einschl. der Pumpe 10 und der Ventile 11 und 14 unter Wasser gesetzt. Dabei wird auch das Absperrventil 25 am vorderen Ende des Lackzulaufs 16 mit benetzt, so daß an dieser Stelle keine Verkrustungen eintreten können. Nach der erneuten Inbetriebnahme wird das gesamte Wasser über den Ablauf 12 abgelassen, das selbstverständlich verwendet werden kann, um bei zu hoher Viskosität eine Verdünnung des Lackes herbeizuführen. Dazu wird es in einem gesonderten Behälter aufgefangen und später über den Wasserzulauf 24 zugegeben.

Anhand der Fig. 4 wird eine weitere Einrichtung gemäß einer Weiterbildung der Erfindung beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, einen Lackauftrag auf bedruckten Karton aufzubringen, bei dem mit dem Lack äußerst sparsam umgegangen wird. Es hat sich gezeigt, daß bei ganz minimalen Schwankungen im Radius der Lackauftragwalze in Verbindung mit einer niedrigen Viskosität der auf zutragenden Flüssigkeit die "hohlen" Bereiche nicht mehr so benetzt werden, daß ein geschlossener Film über den ganzen Walzenumfang zu standekommt. Die tieferliegenden Partien der Walze werden infolge der unvollständigen Benetzung infolge der äußerst dünnen Filmbildung von der noch frischen, nicht durchgetrockneten Farbe eines vorhergehenden Druckvorganges von dieser Farbe benetzt, so daß statt des Auftrages der Flüssigkeit eine Beeinträchtigung des Farbauftages stattfindet. Die Benetzung setzt also die untere Grenze, unter die bisher der Lackverbrauch nicht gesenkt werden konnte.

Mit Hilfe der in der Fig. 4 wiedergegebenen Einrichtung zum Einbringen von Gasblasen in den Lack wird eine gute Benetzung aller Walzen des entsprechenden Walzenstuhles erreicht, ohne den Lack auf dem Niveau der sonst üblichen Viskosität halten zu müssen. Der Lack wird also quasi geschäumt, und der Lackschaum sorgt für eine intensive Benetzung, selbst wenn die Ausgangsflüssigkeit für einen normalen Druckauftrag viel zu dünnflüssig wäre.

Das Einbringen des Gases erfolgt mit Hilfe einer Leitung 33, an deren vorderen Ende sich eine Düse 29 befindet. Aus der Düse 29 tritt in dosierter Menge ein Gas unter Überdruck aus, das mit Hilfe eines mehrblättrigen, rotierenden Messers 30 je nach Drehzahl und je nach Gasgeschwindigkeit in kleine oder kleinste Bläschen zerteilt und in dem Lack fein verteilt wird. Das Messer 30 wird von einem hinsichtlich der Drehzahl

regulierbaren Motor 31 angetrieben. Im Normalfall wird als Gas Luft verwendet. Infolge des Umpumpens bildet sich nach und nach ein kompletter Schaumkuchen heraus, der gleichmäßig über den Entnahmebereich 3 der Lackwanne 1 verteilt ist.

Selbstverständlich kann die Aufschäumung auch in anderer Weise erfolgen, beispielsweise durch eine Taumelscheibe oder durch eingeklammertes CO₂ bzw. durch eingeklammertes Stickstoff. Es kommt lediglich darauf an, daß sich ein stabiler, pumpbarer und fließfähiger Schaum herausbildet.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Versorgung einer Farb- oder Lackwanne an einer Druckmaschine mit Farbe oder Lack, bei der über eine Versorgungsleitung aus einem Vorratsbehälter die Flüssigkeit in die Wanne gepumpt und über ein Saugrohr mit Hilfe einer Lenzpumpe fortlaufend aus der Wanne abgesaugt wird, und bei der mit Hilfe einer Füllstandsanzeige in der Wanne bei drohender Überfüllung der Zufluß unterbrochen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (1) zusätzlich einen Zufluß für ein Verdünnungsmittel hat, und daß die Lenzpumpe (10) wahlweise in eine Rückführschleife (13) oder in ein Viskositätsmeßgerät (20) fördert, dessen Auslauf in die Wanne (1) mündet.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zufluß für das Verdünnungsmittel und der Auslauf des Meßgerätes (20) einen gemeinsamen, absperrbaren Einlaß (19) in die Wanne (1) bilden.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zufluß für das Verdünnungsmittel in das Meßgerät (20) mündet.

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Viskositätsmeßgerät aus einem unten offenen Meßbecher (20) besteht, der mit zwei auf eine Benetzung bzw. ein Trockenfallen ansprechende Elektroden versehen ist, und daß mit Hilfe einer Zeitzähler die Zeitdauer vom Trockenfallen der oberen Elektrode bis zu dem der unteren Elektrode messbar ist.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der in die Wanne (1) eintretenden Flüssigkeit eine Mischvorrichtung, insbesondere eine Taumelscheibe oder ein Flügelrad vorgesehen ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (1) in Längsrichtung der zugeordneten Entnahmewalze (6) in einen Entnahmebereich (3) und einen Zugabebereich (2) geteilt ist, daß der Einlaß (19) der Flüssigkeit im Zugabebereich (2) und das Saugrohr (9) für die Lenzpumpe (10) im Entnahmebereich (3) am selben Ende der Wanne (1) liegen, und daß an dem anderen Ende eine Verbindung zwischen beiden Bereichen (2, 3) vorgesehen ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Zugabebereich (2) eine Misch- und Förderschnecke (4) angeordnet ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 – 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Meßbecher (20) von einem Servicebecher (21) umschlossen ist, der mit Wasser füllbar und entleerbar ist und den Ablauf des Meßbeckers (20) mit einschließt.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Servicebecher (21) mit einem Überlauf (23) versehen ist, der in die Wanne (1) mündet.

10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an die Lenzpumpe (10) vor der Weiche in die Rücklaufschleife (13) oder das Meßgerät (20) eine weitere Weiche vorgesehen ist, deren einer Strompfad in einen Auffangbehälter für den Wanneninhalt führt. 10

11. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Einlasses (19) oder an anderer Stelle innerhalb der Wanne (1) eine Vorrichtung zum Einbringen von Gasbläschen in die Flüssigkeit angebracht ist. 15

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung aus einem antreibbaren, mehrblättrigen, rotierenden Messer (30) besteht, das im Strom einer Luft- bzw. Gasdüse (20) angeordnet ist. 20

13. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß neben der maximalen Füllstandsanzeige für die Absperzung des Einlasses (19) eine minimale, zur Abgabe eines Warnsignals und eine durchschnittliche, dazwischenliegende Füllanzeige vorgesehen ist, deren Trockenfallen den Zulauf und deren Benetzung die Sperrung des Zulaufs der Flüssigkeit aktiviert. 25

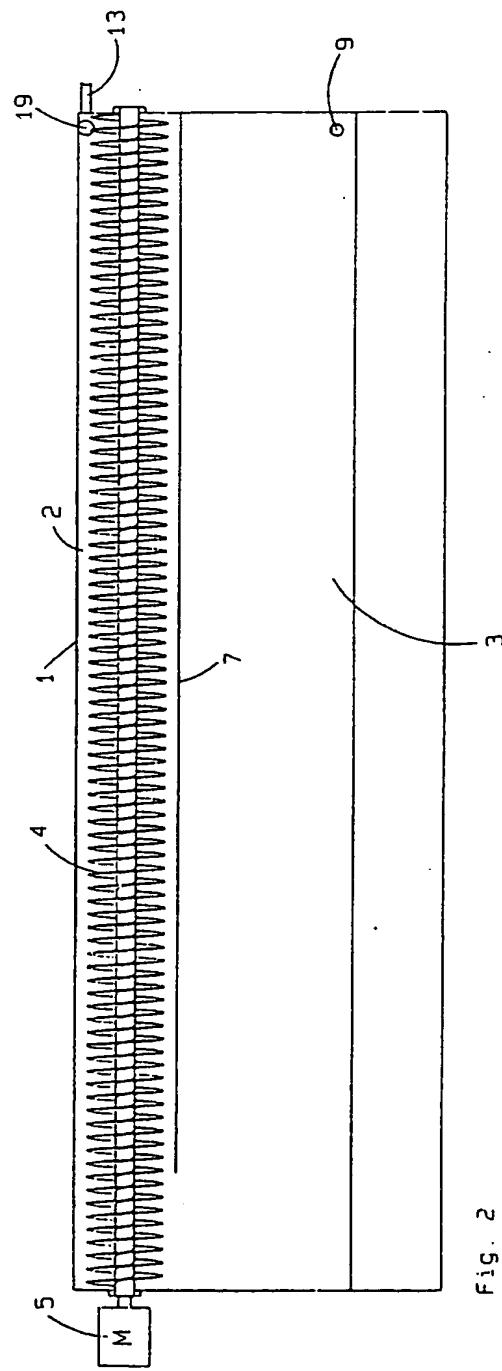
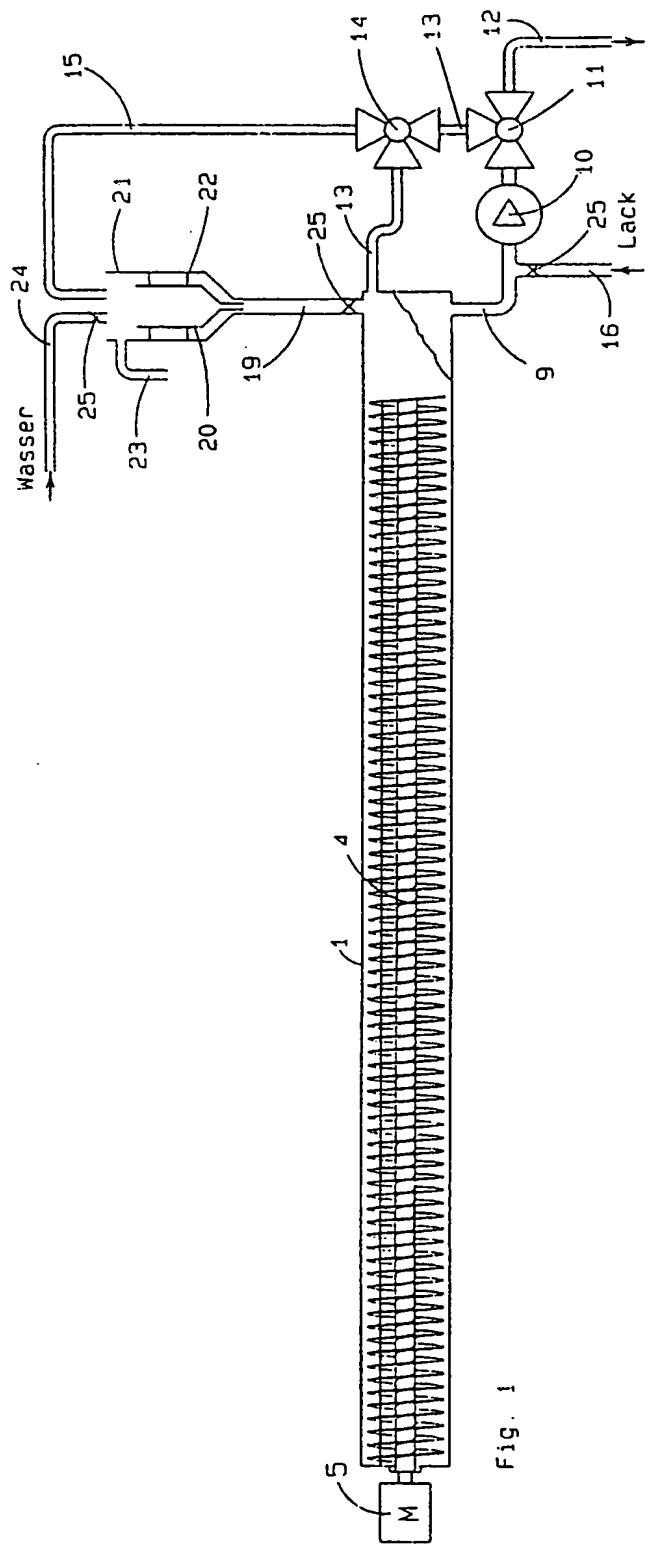
14. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zulauf (16) für die Farbe oder den Lack in die Verbindung zwischen Wanne (1) und Lenzpumpe (10) mündet. 30

15. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenzpumpe (10) und alle weiteren Armaturen und Ventile (10, 11, 14) der Rückfuhrschleife (13) unterhalb des Flüssigkeitsspiegels der Wanne (1) liegen. 35

16. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (1) beheizbar oder kühlbar ist. 40

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —



ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

DE 41 16 988 A1

Int. Cl. 5:

B 41 F 31/02

Offenlegungstag:

26. November 1992

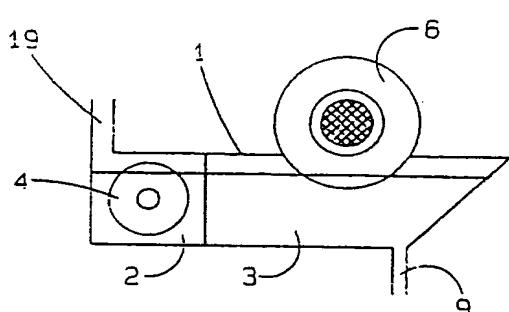


Fig. 3

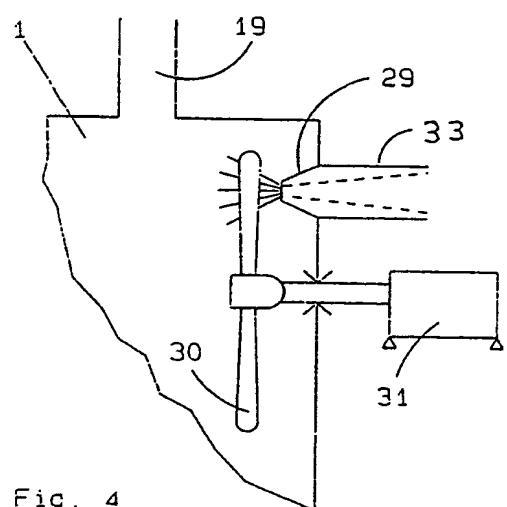


Fig. 4

Controlled supply for printing press ink trough - has recirculating feed with integral viscosity monitoring and top-up

Patent Number: DE4116988

Publication date: 1992-11-26

Inventor(s): LINDEN ALFRED (DE); LINDNER JOACHIM (DE)

Applicant(s): KLAES PAUL GMBH (DE)

Requested Patent: DE4116988

Application Number: DE19914116988 19910524

Priority Number(s): DE19914116988 19910524

IPC Classification: B41F31/02; B41F33/00

EC Classification: B41F31/00E, B41F31/02

Equivalents:

Abstract

The ink is taken from a reservoir by the motor (5) driven inking roller while a screw feed (4) at one edge of the trough ensures even mixing. A pumped (10) feed (9) takes ink from the trough and circulates it through a closed loop via a pair of 3-way valves (11,13) back into the trough, or diverts the flow through a viscosity monitor (22) and back into the trough. A level control operates a top-up (16) which is ducted into the recirculating feed, while a solvent feed (24) is ducted into the viscosity monitor.

The viscosity monitor measures (20) the time delay between the fluid meniscus moving between two sets of vertically displaced contacts. The solvent feed also cleans the monitor. The recirculation ensures even mixing as well as maintaining the required temperature.

ADVANTAGE - Even paint/ink quality, simple top-up control.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Docket # A-3936

Applic. # _____

Applicant: MARTIN MAYER ET AL.

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101